

P0341-00-SENSOR DE FASE – FALHA ELÉTRICA

MODELO ENVOLVIDO: TORO

INFORMAÇÕES IMPORTANTES:

Para mais detalhes de cabearios e chicotes, consultar o esquema elétrico e outras informações do sistema.

FUNCIONAMENTO:

O sensor de rotação do motor e o sensor de fase são sensores do tipo hall. Os sensores produzem um sinal digital de onda quadrada com intensidade de 5 V. A Central de Controle da Injeção (ECM) fornece uma fonte de 5 V, sinal de 5 V para sensores e o massa para o sensor de fase. O sensor de rotação do motor emite um sinal sempre que os dentes do eixo virabrequim passam por ele. O sensor de fase é um sensor de efeito hall que produz um sinal digital que varia de 0 (vale) a 5 (pico) V.

QUANDO O ERRO É MONITORADO:

- Se o motor estiver em funcionamento ou na partida em velocidades superiores a 50 rpm.

CONDIÇÃO DE REGISTRO DE FALHA:

- A Central de Controle de Injeção (ECM) não recebe o sinal proveniente do sensor de fase enquanto o sensor de rotação do motor indica que o motor está em funcionamento.

Causas possíveis

CURTO-CIRCUITO ENTRE A BATERIA E O CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DE 5 V DO SENSOR DE FASE

CURTO-CIRCUITO ENTRE A BATERIA E O CIRCUITO DE SINAL DO SENSOR DE FASE

CURTO-CIRCUITO ENTRE A BATERIA E O MASSA DO SENSOR DE FASE

CIRCUITO ABERTO NO CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DE 5 V DO SENSOR FASE

ALTA RESISTÊNCIA DO CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DE 5 V DO SENSOR DE FASE

CIRCUITO ABERTO NO CIRCUITO DE SINAL DO SENSOR DE FASE

ALTA RESISTÊNCIA DO CIRCUITO DE SINAL DO SENSOR DE FASE

CIRCUITO ABERTO NO MASSA DO SENSOR DE FASE

ALTA RESISTÊNCIA NO MASSA DO SENSOR DE FASE

CURTO-CIRCUITO ENTRE O MASSA E O CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DE 5 V DO SENSOR DE FASE

CURTO-CIRCUITO ENTRE O MASSA E O CIRCUITO DE SINAL DO SENSOR DE FASE

CURTO-CIRCUITO ENTRE O MASSA DO SENSOR DE FASE E O CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DE 5 V DO

Diagnóstico baseado em DTCs
Causas possíveis

SENSOR DE FASE

CURTO-CIRCUITO ENTRE O MASSA DO SENSOR DE FASE E O CIRCUITO DE SINAL DO SENSOR DE FASE

SENSOR DE FASE

EIXO DE COMANDO DE VÁLVULAS

CENTRAL DE CONTROLE DE INJEÇÃO (ECM)

Sempre Executar o procedimento PRÉ- DIAGNÓSTICO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DE INJEÇÃO (ECM), presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

DESCRIÇÃO:

NOTA: Se há quaisquer outros DTCs presentes do sensor fase, executar o diagnóstico para esses DTCs antes de continuar com este teste.

NOTA: A correia dentada deve estar corretamente instalada e funcional antes que o diagnóstico seja feito.

1. TESTE DE POSSÍVEL MAU CONTATO OU CONDIÇÕES INTERMITENTES

1. Ligar a ignição, sem funcionar o motor.
2. Com o aparelho de diagnóstico, ler os DTCs da Central de Controle de Injeção (ECM) e salvar os DTCs em um arquivo.
3. Com o aparelho de diagnóstico, apagar os DTCs da Central de Controle de Injeção (ECM).
4. Desligar a ignição
5. Aguardar por 10 segundos
6. Ligar a ignição e tentar ligar o motor o acionando-o por pelo menos 7 segundos. Se o carro ligar e andar, pode ser necessário dirigir o veículo para testá-lo
7. Com o aparelho de diagnóstico, acionar o sensor de fase.
8. Monitorar com o aparelho de diagnóstico por pelo menos 2 minutos.
9. Com o aparelho de diagnóstico, ler os DTCs da Central de Controle da Injeção.

Este DTC está ativo?

- **SIM:** Ir para o passo 2.
- **NÃO:** Executar o procedimento DTC INTERMITENTE DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DE INJEÇÃO (ECM), presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

2. VERIFICAR SE HÁ CURTO-CIRCUITO ENTRE A BATERIA E O CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DE 5 V DO SENSOR DE FASE

Diagnóstico baseado em DTCs

1. Desligar a ignição.
2. Remover o relé principal (T09).
3. Desconectar o conector do chicote do sensor de fase.
4. Ligar a ignição.
5. Medir a tensão do circuito de alimentação de 5 V do sensor de fase no chicote do sensor de fase.

A tensão está acima de 5,2 V?

- **SIM:** Reparar o curto-circuito entre a bateria e o circuito de alimentação de 5 V do sensor de fase, de acordo com o manual de reparação. Executar o procedimento **TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM)**, presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.
- **NÃO:** Ir para o passo 3.

3. VERIFICAR SE HÁ CURTO-CIRCUITO ENTRE A BATERIA E O CIRCUITO DE SINAL DO SENSOR DE FASE

1. Medir a tensão do circuito de sinal do sensor de fase no conector do chicote do sensor de fase.

A tensão está acima de 5,2 V?

- **SIM:** Reparar o curto-circuito entre a bateria e o circuito de sinal do sensor de fase, de acordo com o manual de reparação. Executar o procedimento **TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM)**, presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.
- **NÃO:** Ir para o passo 4.

4. VERIFICAR SE HÁ CURTO-CIRCUITO ENTRE O MASSA E O CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DE 5 V DO SENSOR DE FASE

1. Desligar a ignição.
2. Desconectar o conector do chicote da Central de Controle da Injeção (ECM)
3. Medir a resistência entre o massa e o circuito de alimentação de 5 V do sensor de fase no conector do chicote do sensor de fase.

A resistência está acima de 10 kΩ?

- **SIM:** Ir para o passo 5.
- **NÃO:** Reparar o curto-circuito entre o massa e o circuito de alimentação de 5 V do sensor de fase, de acordo com o manual de reparação. Executar o procedimento **TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM)**, presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

Diagnóstico baseado em DTCs

5. VERIFICAR SE HÁ CURTO-CIRCUITO ENTRE O MASSA DO SENSOR DE FASE E O CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DE 5 V DO SENSOR DE FASE

1. Medir a resistência entre o massa do sensor de fase e o circuito de alimentação de 5 V do sensor de fase no conector do chicote do sensor de fase.

A resistência está acima de 10 kΩ?

- **SIM:** Ir para o passo 6.
- **NÃO:** Reparar o curto-circuito entre o massa do sensor de fase e o circuito de alimentação de 5 V do sensor de fase, de acordo com o manual de reparação. Executar o procedimento TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM), presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

6. VERIFICAR SE HÁ CURTO-CIRCUITO ENTRE O MASSA E O CIRCUITO DE SINAL DO SENSOR DE FASE

1. Medir a resistência entre o massa e o circuito de sinal do sensor de fase no conector do chicote do sensor de fase.

A resistência está acima de 10 kΩ?

- **SIM:** Ir para o passo 7.
- **NÃO:** Reparar o curto-circuito entre o massa e o circuito de sinal do sensor de fase, de acordo com o manual de reparação. Executar o procedimento TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM), presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

7. VERIFICAR SE HÁ CURTO-CIRCUITO ENTRE O MASSA DO SENSOR DE FASE E O CIRCUITO DE SINAL DO SENSOR DE FASE

1. Medir a resistência entre o circuito de sinal do sensor de fase e o massa do sensor de fase no conector do chicote deste sensor.

A resistência está acima de 10 kΩ?

- **SIM:** Ir para o passo 8
- **NÃO:** Reparar o curto-circuito entre o massa do sensor de fase e o circuito de sinal do sensor de fase, de acordo com o manual de reparação. Executar o procedimento TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM), presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

Diagnóstico baseado em DTCs

8. VERIFICAR SE HÁ CIRCUITO ABERTO OU ALTA RESISTÊNCIA DO CIRCUITO DE ALIMENTAÇÃO DE 5 V DO SENSOR DE FASE

1. Medir a resistência do circuito de alimentação de 5 V do sensor de fase entre o conector do chicote do sensor de fase e o conector do chicote da Central de Controle da Injeção (ECM).

A resistência está abaixo de 5 k Ω ?

- **SIM:** Ir para o passo 9.
- **NÃO:** Reparar o circuito aberto ou alta resistência do circuito de alimentação de 5 V do sensor de fase, de acordo com o manual de reparação. Executar o procedimento **TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM)**, presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

9. VERIFICAR SE HÁ CIRCUITO ABERTO OU ALTA RESISTÊNCIA NO CIRCUITO DE SINAL DO SENSOR DE FASE

1. Medir a resistência do circuito de sinal do sensor de fase entre o conector do chicote do sensor de fase e o conector do chicote da Central de Controle da Injeção (ECM).

A resistência está abaixo de 5 Ω ?

- **SIM:** Ir para o passo 10.
- **NÃO:** Reparar o circuito aberto ou alta resistência do circuito de sinal do sensor de fase, de acordo com o manual de reparação. Executar o procedimento **TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM)**, presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

10. VERIFICAR SE HÁ CIRCUITO ABERTO OU ALTA RESISTÊNCIA NO MASSA DO SENSOR DE FASE

1. Medir a resistência do massa do sensor de fase entre o conector do chicote do sensor de fase e o conector do chicote da Central de Controle da Injeção (ECM).

A resistência está abaixo de 5 k Ω ?

- **SIM:** Ir para o passo 11.
- **NÃO:** Reparar o circuito aberto ou alta resistência no massa do sensor de fase, de acordo com o manual de reparação. Executar o procedimento **TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM)**, presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

11. VERIFICAR SE O SENSOR DE FASE OU O EIXO DE COMANDO DE VÁLVULAS ESTÁ DANIFICADO

1. Desligar a ignição.

Diagnóstico baseado em DTCs

2. Remover o sensor de fase.
3. Inspeccionar as condições do sensor de fase como, por exemplo, parafusos de fixação frouxos, danos e trincas.
4. Inspeccionar as condições do eixo de comando de válvulas à procura de avarias como dentes quebrados, detritos e qualquer outra anomalia.

Há evidências de algum dano ao componente?

- **SIM:** Reparar conforme o necessário, de acordo com o manual de reparação. Executar o procedimento **TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM)**, presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.
- **NÃO:** Ir para o passo 12.

12. VERIFICAR O SENSOR DE FASE

1. Substituir o sensor de fase por outro que não apresente defeito, de acordo com o manual de reparações. (Substituição para teste).
2. Ligar a ignição.
3. Com o aparelho de diagnóstico, apagar os DTCs da Central de Controle de Injeção (ECM).
4. Tentar ligar o motor o acionando-o por pelo menos 7 segundos. Se o carro ligar e andar, pode ser necessário dirigir o veículo para testá-lo.
5. Com o aparelho de diagnóstico, ler as DTCs da Central de Controle da Injeção (ECM).

Este DTC está ativo?

- **SIM:** Ir para o passo 13.
- **NÃO:** Teste completo. Executar o procedimento **TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM)**, presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

13. VERIFICAR A CENTRAL DE CONTROLE DE INJEÇÃO (ECM)

1. Utilizar o esquema elétrico como um guia, inspeccionar o chicote e os conectores entre o sensor de fase e a Central de Controle de Injeção (ECM).
2. Procurar cabos com atrito, perfurados, amassados ou parcialmente quebrados.
3. Procurar terminais quebrados, dobrados, afastados ou corroídos.
4. Monitorar os dados do aparelho de diagnóstico relativos a esse circuito e fazer o teste de tração dos cabos e conectores.

Algun problema foi encontrado?

- **SIM:** Reparar o necessário. Executar o procedimento **TESTE DE VERIFICAÇÃO DO ECM - CENTRAL DE CONTROLE DA INJEÇÃO (ECM)**, presente na aba de Procedimentos Padrão dentro da aba de Diagnósticos.

Diagnóstico baseado em DTCs

- **NÃO:** Ir para o passo 14.

14. VERIFICAR NO CHICOTE AS CONEXÕES RELACIONADAS À CENTRAL DE CONTROLE DE INJEÇÃO (ECM)

1. Desconectar os conectores do chicote da Central de Controle de Injeção (ECM).
2. Desconectar todos os conectores in-line do chicote (se equipado).
3. Desconectar os conectores do chicote dos sistemas relacionados.
4. Inspeccionar os conectores do chicote, conectores dos componentes e terminais macho e fêmea para as condições abaixo:
 - a. Instalação apropriada nos conectores.
 - b. Conectores com aparência danificada.
 - c. Corrosão.
 - d. Sinais de contato com água.
 - e. Se a proteção contra intempéries está danificada (se equipado).
 - f. Terminais amassados.
 - g. Superaquecimento devido à má conexão (terminal deve estar descolorido devido ao calor excessivo).
 - h. Terminais que tenham sido empurrados para a cavidade do conector.
 - i. Verificar a resistência e a tensão dos terminais do conector.
5. Reparar qualquer dos danos encontrados no item 4.
6. Reconectar todos os conectores do chicote da Central de Controle de Injeção (ECM). Conferir se os conectores estão bem encaixados.
7. Reconectar todos os conectores in-line no chicote (se equipado). Conferir se os conectores estão bem encaixados.
8. Reconectar todos os componentes relacionados ao chicote. Conferir se os conectores estão bem encaixados.
9. Com o aparelho de diagnóstico, apagar os DTCs.
10. Operar o veículo de acordo com as condições em que o erro é monitorado.
11. Com o aparelho de diagnóstico, ler os DTCs.

TESTE COMPLETO. SE PERSISTIR O PROBLEMA PROCURAR O SUPORTE ESPECIALIZADO DA FCA.